1877. VII.
MED. X.

Ueber den Einfluss der Nachgeburtsperiode auf die kindliche Blutmenge.

INAUGURALDISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHÜLFE

UNTER ZUSTIMMUNG DER MEDICINISCHEN FACULTÄT ZU KIEL

GECHRIEBEN HAT

D. JLLING
aus Kiel.

KIEL.
DRUCK VON C. F. MOHR (P. PETERS).
1877.

Referent: Dr. Litzmann

Zum Druck genehmigt:

Dr. Heller

d. Z. Decan.

Seinem hochverehrten Lehrer

Herrn Etatsrath Professor Dr. LITZMANN

Director der geburtshülflichen Klinik zu Kiel

aus Dankbarkeit und Verehrung

und

Seinen theuren Vater

aus inniger Liebe

gewidmet

vom Verfasser.

Über den Einfluss der Nachgeburtsperiode auf die kindliche Blutmenge.

Man war früher vielfach der Ansicht, dass noch nach der Geburt des Kindes der foetale Kreislauf in der Placenta, solange diese ganz oder theilweise mit dem Uterus in Verbindung sei, fortbestehe. Von anderer Seite wurde dies bestritten. Auf hiesiger Klinik angestellte Versuche*) haben nämlich dargethan, dass nur das in der nächst belegenen Windung stagnirende Blut ausfloss, wenn man bei Neugeborenen, deren Athmung sich etwas verzögerte, deren Herz aber noch kräftig genug pulsirte, um das Blut durch die ganze Länge der Nabelarterien zu treiben, die Nabelvene isolirt comprimirte und sodann an dem der Placenta zugewandten Ende aufschlitzte. Jede fernere Blutung aber unterblieb, obwohl die Nabelarterien andauernd fortpulsirten. Stets hatte der Versuch denselben Erfolg, gleichviel ob die Placenta noch ganz oder theilweise haftete, oder aber sich schon völlig gelöst hatte.

Man nabelte daher auch, wie es übrigens in der Mehrzahl der Lehrbücher empfohlen wird, in der Regel das Kind nicht sofort ab, sondern wartete damit, bis es eine Zeitlang laut und kräftig geschrien hatte und die Pulsation in der Nabelschnur anfing schwächer zu werden oder gänzlich aufhörte. Jedoch weil aus der Verbindung mit der Placenta ja kein Nutzen für das Kind zu erwarten war, so bedachte man sich bei scheintodten Kindern nie die Abnabelung ungesäumt vorzunehmen, um wirksame Belebungsversuche anstellen zu können.

Wohl hatte man bei diesen Versuchen und auch sonst gelegentlich gesehen, dass vor der Abnabelung bisweilen in Folge einer Wehe die Nabelvene von der Placenta her sich stärker füllte, respective mehr Blut aus der Schnittfläche ergoss; doch glaubte man darin keinen regelmässigeu und für das Kind bedeutungsvollen Vorgang suchen zu müssen.

---

*) Schwartz: Athembewegungen pag. 102.

Da erschien im Anfang dieses Jahres die kleine, anregende Arbeit des Dr. Schücking, welche unter der Aegide des Prof. Olshausen zu Halle gemacht ist, betitelt:

»Zur Physiologie der Nachgeburtsperiode. Untersuchungen über den Placentarkreislauf nach der Geburt des Kindes.«

In dieser Arbeit hat Schücking durch eine Reihe schlagender Versuche den grossen Einfluss, den die Zeit des Abnabelns auf die Blutverhältnisse des Neugeborenen hat, an's Licht gefördert und ist zu dem höchst auffälligen Resultat gekommen, dass dem Kinde, wenn man sofort nach der Geburt abnabelt, ungefähr die Hälfte seines Blutes verloren geht, welche ihm bei Erhaltung der Nabelschnur durch einen sehr einfachen Vorgang, die Uterus-contractionen nämlich, schon unter, besonders aber nach der Geburt zugeleitet werden kann. Diesem in den Placentarbahnen enthaltenen Blute hat Schücking den Namen »Reserveblut« gegeben, den auch ich der Einfachheit halber beibehalten möchte.

Erwähnen muss ich, dass bekannter Weise schon frühere Untersuchungen*) das Zurückbleiben einer verschiedenen Menge Blutes in der Placenta — zwischen 30 bis 100 Gramm — je nach der Zeit der Abnabelung ergaben, dass ferner die Venenfüllung in der Nabelschnur während der Wehen beobachtet war und dass endlich bereits Spiegelberg**), Lahs und Andere die Ueberführung des Placentarblutes auf das Kind durch Auspressung der Blutbahnen gegen das Herz hin beschrieben. Trotzdem bin ich weit davon entfernt, etwa die gemachte Entdeckung herabsetzen zu wollen. Denn immer bleibt die Wichtigkeit der Ueberführung betont, die Art und Weise genau beschrieben und fassbare Zahlenausdrücke dafür gefunden zu haben, Schüking's grosses Verdienst.

Bereits Letzterer macht darauf aufmerksam, dass das Reserveblut, welches bis zu ca. 100 Gramm betragen kann, für den Neugebornen von überaus grosser Bedeutung sein muss. Man erwäge nur, dass auf der einen Seite für den Embryo zu dem denkbar einfachsten Ernährungsprocess schon so viel Blut erforderlich ist, auf der andern Seite aber an den Neugebornen, dem bei der Methode des sofortigen Abnabelns sogar die Hälfte seines Blutes entzogen wird, noch überdies enorm höhere Forderungen in Betreff des Stoffwechsels gestellt werden.

Bekanntlich fallen alle jene Funktionen, welche die Aufnahme und die Assi-

*) Budin (Carnier) Büll. G. d. Ther. 15. Febr. 1876.

**) Spiegelberg Geburtshülfe 1877.

milation der Nahrungsstoffe vermitteln und welche beim Kinde eine so grosse Anzahl von Hülfsmitteln erforderlich machen, bei dem Embryo noch fort. Die Stoffaufnahme des Embryonalkörpers ist zwar, wie wir aus der Gewichtszunahme desselben schliessen können, eine nicht unbeträchtliche; jedoch werden die aufzunehmenden Stoffe ihm in dem zugeführten mütterlichen Blute in einer Form dargeboten, in welcher er sie unmittelbar oder wenig verändert zur Gewebebildung verwenden kann. Von diesen Stoffen verbraucht der Embryo nur wenig zur Krafterzeugung, denn seine Wärme erhält er zum bei Weitem grösseren Theile mitgetheilt vom mütterlichen Organismus und er verliert nichts davon durch Strahlung oder Verdunstung: seine Skeletmuskeln sind fast völlig in Ruhe und nur das Herz beginnt frühe zu arbeiten. So ist denn der Zersetzungsprocess im Embryonalkörper ein sehr langsamer; es wird von ihm wenig Sauerstoff verbraucht, wenig Kohlensäure und Harnstoff ausgeschieden, so dass sich kein erheblicher Farbenunterschied zwischen dem Blute der Nabelarterie und der Nabelvene findet und man in der Harnblase der Kinder keinen oder nur sehr wenig Harn antrifft.

Im Momente der Geburt aber vollzieht sich nun die Trennung der einfachen Embryonalernährung in die verschiedenen Ernährungsfunktionen des ausgebildeten Organismus, die natürlich viel grössere Anforderungen an die Kräfte und den Stoffwechsel machen. Eingeleitet wird dieselbe durch das Auftreten der Lungenathmung, welche sowohl automatisch durch unterbrochene Blutzufuhr und den dadurch geschaffenen mächtigen Reiz für das Athmungscentrum in der Medulla, als auch zugleich auf reflectorischem Wege durch das Eindringen der Luft angeregt wird. Und gerade in diesem Augenblicke, wo auch alle jene erhöhten Leistungen der Wärmebildung und der Krafterzeugung von der kindlichen Blutmasse gefordert werden, ist es, wo dem Kinde, wenigstens bei der Methode des sofortigen Abnabelns — die übrigens, wie gesagt ,durchaus nichtdie Regel bildet — sogar das noch in der Placenta steckende Blut entzogen wird. Es beträgt aber das restirende Blut nach früheren Untersuchungen und auch nach Schücking's Angaben ungefähr die Hälfte der kindlichen Blutmenge, falls man letztere etwa zu 175 Gramm rechnet. Ich brauche daher wol nicht weiter zu beleuchten, dass, wenn man dies sogenannte Reserveblut in seiner nicht unbeträchtlichen Menge dem Kinde erhalten könnte, es von sehr grossem, weit über die erste Zeit nach der Geburt hinausreichendem Nutzen für das Kind sein würde. Doch ebensosehr wie vom praktischen Standpunkte aus, verdient schon vom rein wissenschaftlichen dieser so überaus wichtige Vorgang die höchste Beachtung und so habe ich mich zu dem Versuch entschlossen, womöglich etwas zur

Aufhellung dieses noch dunklen Gebietes beizutragen und, wenn ich auch zu nichts Weiterem als zu einer Bestätigung der Schücking'schen Angaben gelangen sollte, so glaube ich, dass dieses allein schon von grossem Nutzen ist und werde es für eine reichliche Belohnung meiner Mühe erachten.

Legt man sich die Frage vor, auf welche Weise wohl das in den Placentargefässen enthaltene Blut dem Kinde zugeführt werden möchte, — denn dass dem Kinde dieses Blut in einer Menge bis zu 100 Gramm zugeleitet werden kann, steht nach den Untersuchungen ausser Zweifel — so wird man die Bedingungen nur in dem Foetus und den mütterlichen Geschlechtsorganen gegeben finden. In dem ersten Falle würde durch Aspiration, in dem letzteren durch Druck die Ueberführung des Blutes ermöglicht sein.

Was nun zuerst die Aspiration von Seiten des Kindes anbetrifft, so brauche ich, da die zeitlichen Verschiedenheiten in den Gefässverhältnissen ja zu bekannt sind, wol einfach zu erwähnen, dass eben bei der Geburt mit einem Schlage die Aenderung dieser Verhältnisse eintritt. Durch die ersten Athembewegungen werden mit der Erweiterung des Brustkorbes und mit der dadurch bedingten Ausdehnung der Lungen die Alveolen entfaltet und mit Luft gefüllt, zugleich ihr Capillargefässsystem verlängert und erweitert. Damit wird Raum gewonnen für eine grosse Menge Blutes, die jetzt aus dem rechten Ventrikel in die Lungenbahnen hineinströmt und es bildet sich der Kreislauf des Erwachsenen aus, der, wie wir wissen, ganz bedeutend durch die Athmung beeinflusst wird. Hier interessirt uns davon nur die Aspiration, die während der Einathmung im Venensystem zum thorax statthat und eine Hauptkraft für die Blutbewegung in den Venen bildet. Diese Kraft wird sich bemühen, aus der weiten Vena umbilicalis, wo die Verhältnisse dazu günstig liegen, Blut in den Brustgefässraum hineinzusaugen. Da ferner der Blutdruck in der aorta descendens mit dem Wegfall der Arbeit des rechten Ventrikels für die Arterie erheblich sinken muss, sowol in dieser selbst wie in ihren Verzweigungen, so kann, wie bereits oben erwähnt wurde, die Kraft für die Speisung der Nabelarterien nicht ausreichen, auch wenn die Placenta mit dem Kinde in Verbindung bleibt. Bald nach der Geburt wird es daher in den Nabelarterien zur Thrombose kommen, während die Nabelvene sich contrahirt und ihres Blutes durch Aspiration gegen den thorax entleert wird. *)

Erhielte ich also die Nabelschnur und damit die Verbindung zwischen Mutter und Kind, so würde das Letztere durch die Blutbewegung in den Arterien nur eine

*) Virchow. ges. Abh. 6. 591.

kurze Zeit und nicht viel verlieren; dagegen könnte der Einfluss der Aspiration in der Vene, wenn er lange bestände, nur ein sehr vortheilhafter für das Kind sein. Es leuchtet aber ein, dass, wenngleich unter dem Einfluss der Athmung wie in allen Venen, so auch in der Nabelvene eine Aspiration zum thorax durch Erzeugung eines negativen Druckes ermöglicht ist, man hierbei jedoch bedenken und erwägen muss, dass diese aspirirende Kraft durch Herabsetzung des Blutdrucks ein Uebergewicht des äusseren Luftdruckes schafft uud dem Streben der Muskelwand, das lumen zu verkleinern, zu Hülfe kömmt. Dieser Umstand lässt es von vorn herein annehmen und die Versuche beweisen es deutlich, dass die vena umbilicalis wie jede andere durchschnittene Vene collabirt und daher nur die äusserst geringe Menge Blut, die zur Zeit in der Vene ist und durch ihre Contraction ausgepresst wird, und nicht mehr zum Kindeskörper gelangen mag, wenn nicht etwa ein Druck von oben Blut von Neuem in die Vene hineintreibt. Falls beide Kräfte jedoch zusammenträfen, falls auch ein Druck auf das in der Placenta enthaltene Blut ausgeübt würde, dann könnte die sonst nichts bedeutende Wirkung der Respiration dadurch, dass sie den nachrückenden Blutmassen Platz schafft, für den Blutzufluss zum Kinde äusserst förderlich sein.

Der Druck auf die Placenta wird nun in der That ausgeübt und zwar durch die Uteruscontractionen in der Nachgeburtsperiode, auf die ich wiederum etwas näher eingehen möchte, weil sich einige interessante Anknüpfungspunkte bei den Versuchen ergeben werden.

In hohem Grade hat es mich überrascht, bei Schücking die Notiz zu treffen, dass man in den allermeisten Fällen, wenn sogleich nach der Geburt untersucht werde, die Placenta zum Theil in der Scheide fände, während aus vielfachen Untersuchungen*), die noch zu meiner Zeit in unserer Anstalt gemacht wurden, hervorgeht, dass dies in ganz erheblich seltenen Fällen wirklich stattfindet. Vielmehr beobachtet man in den meisten Fällen, dass nach der Austreibung des Kindes der Uterus die Nachgeburt zu umschliessen und annähernd in Nabelhöhe zu stehen pflegt; dabei ist die untere Grenze des Uterinkörpers entweder im kleinen Becken verborgen oder nur eben über der Symphyse fühlbar. Nach einiger Ruhe erwachen die Wehen von Neuem und es erfolgt nun die Austreibung der Placenta in den Cervix oder die Scheide auf zweifache Weise:

In dem einen Falle nämlich — und so pflegte es sich besonders bei Mehr-

*) Archiv für Gynäkologie 1876: Litzmann, Verhalten des Cervix unter der Geburt.

gebärenden und nach raschem Verlauf der Austreibungsperiode zu ereignen — sinkt der Uteruskörper mit dem Grunde allmählich tiefer, indem er dabei zugleich sich verkleinert und derber wird, bis der Fundus ungefähr Handbreit die Symphyse überragt. Untersucht man nun innerlich, so findet man die Nachgeburt bereits im kleinen Becken und zwar gewöhnlich schräg auf die Kante gestellt; doch wird dieselbe meist noch ganz vom Cervix umschlossen oder ragt höchstens mit einem kleinen Zipfel aus dem äusseren Muttermunde hervor. Weiterhin retrahirt sich der Uterus langsam mit seinem orificium externum über die Placenta, sodass letztere ganz in die Scheide tritt und leicht entfernt werden kann. Nach der Entfernung sinkt dann der Uterus noch tiefer und so findet man den Fundus uteri oft nur wenige Finger breit von der Symphyse entfernt bleibend.

Anderen Falles macht sich die Austreibung der Placenta auf folgende Weise, wie es besonders bei Erstgebärenden beobachtet und hier anscheinend durch die noch etwas strafferen und widerstandsfähigeren Gebilde der Beckenorgane bedingt wird — nach langsamen Geburtsverlauf mit langdauernder Austreibungsperiode. Unter solchen Umständen pflegt sich nämlich der Uteruskörper während der Austreibung derart über die Placenta zurückzuziehen, dass der Fundus unter starker Contraction des Körpers oft einige Finger breit über den Nabel hinaufrückt, während man die scharfe Grenze des inneren Mutermundes meist Handbreit über der Symphyse fühlt. Dieser kleine, harte uterus sitzt gewöhnlich einem viel breiteren, das Gefühl teigiger Resistenz bietenden Cervix auf, welcher bis ins kleine Becken zu verfolgen ist und der die Nachgeburt zu enthalten pflegt; denn untersucht man jetzt per vaginam, so findet man die Placenta meist im Beckeneingange und im Cervix steckend. In unserer Anstalt pflegen wir sodann durch mässigen Druck von oben die Placenta in das kleine Becken und in die Scheide herabzudrängen, woraus sie sich leicht durch Druck und Zug entfernen lässt. Ist dieselbe entfernt, so sinkt der Uterus so tief herab, dass man zuweilen selbst den Fundus kaum höher als die Symphyse stehend antrifft.

Sei es nun, dass die Placenta auf die eine oder die andere Weise aus dem uterus ausgestossen wird, immer wird sie in der Nachgeburtsperiode einem sehr energischen Drucke durch die Uteruscontractionen ausgesetzt sein und eben in diesem ist, wie man aus den Versuchen deutlich ersieht, der Hauptfactor für die Ueberführung des Reserveblutes zu suchen. Dass hierbei kleine Unterschiede je nach der Art der Ausstossungsweise, die eine verschieden vollständige Auspressung der Placentarblutbahnen möglich macht, statt haben, ist von vorn herein wahrscheinlich.

Wenn ich nunmehr, nachdem ich so die Bedingungen für die Ueberführung

des Placentarblutes zum kindlichen Herzen festgestellt habe, zur Mittheilung meiner Beobachtungen komme, so scheint es mir doch geboten, zuvor eine kurze Beschreibung meines Verfahrens, das wesentlich von dem Schücking's abweicht, voranzuschicken.

Sofort nach beendigter Geburt des Kindes wurde bei Seitenlage der Mutter das Neugeborene, durch die unversehrte Nabelschnur mit der Placenta in Verbindung bleibend, auf eine neben dem Geburtsbett aufgestellte, recht genaue Decimalwaage gebracht. Sodann comprimirte ich, wenn ich es nicht schon zuvor durch Eingehen mit der Hand in die Scheide konnte, die Nabelschnur 5 Centimeter weit vom Nabelringe entfernt mit den Fingern, um die erste Wägung des Kindes vorzunehmen; sorgfältig suchte ich zugleich irgend welche Zerrung der Schnur selbst dabei zu vermeiden. Dieses Anfangsgewicht kann man, wie die Controlversuche nach Durchschneidung der Nabelschnur bewiesen, mit grosser Genauigkeit bestimmen, ohne dabei bedeutender Geschicklichkeit und grosser Eile zu bedürfen. Nach Bestimmung des Gewichtes hörte ich sofort mit der Compression auf, um Blut zu dem Kindeskörper hinzutreten zu lassen und comprimirte erst wieder, wenn ich von Neuem eine Wägung vornehmen wollte, sodass in genau bestimmten Abschnitten die Gewichtszunahme festgestellt ward.

Die Vortheile dieses Verfahrens wiegen entschieden den nachtheiligen Einfluss auf, den die zeitweilige Compression der Nabelschnur auf die Blutbewegung in den Gefässen haben könnte: zu jeder Zeit kann man nach genau festgestellten Anfangsgewicht den Zufluss unterbrechen, zu jeder Zeit die Wägung wiederholen, kann endlich die Vermehrung des Gewichtes und den Einfluss der Zeit auf dieselbe genau beobachten. Und wenn ich in keinem der von mir beobachteten Fälle eine Gewichtsverminderung habe wahrnehmen können, so möchte ich dies der Genauigkeit meines einfachen Verfahrens zuschreiben und glauben, dass Schücking bei seiner wegen der nothwendigen Eile doch immerhin leicht fehlerhaften Bestimmung des Anfangsgewichtes, die ich mit dem Aufhören des Blutzuflusses in aller Ruhe vornehmen konnte, einer Täuschung anheimgefallen ist.

Um nun den Werth der Respiration kennen zu lernen, braucht man das Verfahren nur ein wenig zu ändern, nämlich nach der Wägung die gefüllte Nabelschnur, während man sie unten am Nabelringe freigiebt, oben vor der Scheide zu comprimiren, sodass also die Blutsäule in der Nabelvene dem Einfluss der Aspiration ausgesetzt wird; wie aus den Versuchen hervorgeht, kann jedoch hierbei nur eine sehr geringe Menge Blutes dem Kinde zugeführt werden.

Zuletzt möchte ich noch bemerken, dass ich des Raumes wegen nur einen

Theil meiner Beobachtungen habe veröffentlichen können und daher die genauesten Fälle auswählen musste, bei denen so ziemlich alle Punkte, die Berücksichtigung zu verlangen schienen, erwähnt sind. Während ich dagegen genöthigt bin, jenen Theil wegzulassen, wo ich einzelne besondere Punkte, die allerdings nicht von so grossem Interesse sind, z. B. die Menge des restirenden Placentarblutes bei sofortiger oder späterer Abnabelung etc. in's Auge fasste.

I. Mehrgebärende.

a. Austreibungsperiode von kurzer Dauer.

Beobachtung I.

Goernkowsky II para. Ausgetragener Knabe. Länge 48 Ctm. Kopfumfang 34,8 Ctm.
Eröffnungsperiode 4 Stunden.
Austreibungsperiode 10 Minuten.
Nachgeburtsperiode 20 Minuten.

Geburt den 23./VI. Kind nicht scheintodt. Uterus in Nabelhöhe

Abends 10 Uhr 16 Min. 2930 Gramm Anfangsgewicht. Der Nabelpuls ist bis zur Scheide zu verfolgen. Nabelvene strotzend gefüllt.

10 Uhr 17 Min. 3006 Gr. Nabelpuls nur noch etwa 12 Ctm. vor dem Nabel fühlbar. Die Nabelschnur allmählig ihres Blutes beraubt, collabirt.

10 » 22 » 3024 Gr.

10 Uhr 24 Min. 3044 Gr. Der Nabelpuls ist sehr schwach, dicht am Nabel noch zu fühlen. Die foetale Hälfte der Nabelschnur ganz blutleer.

10 » 26 » pond. id. Es wird daher abgenabelt. Der Uterus, mit dem fundus 1 Finger breit über dem Nabel, hat die Placenta in die Scheide ausgestossen; nach Entfernung der Placenta sinkt er 3 Finger breit unter den Nabel herab, in guter Contraction.

Aus der Placenta werden noch durch manuellen Druck 22 Cubikcentim. Blut entleert.

Differenz der ersten und letzten Gewichtsbestimmung 114 Gr.

Beobachtung II.

Johannesdotter II para. Ausgetragenes Mädchen. Länge 50 Ctm. Kopfumfang 34 Ctm.
Eröffnungsperiode 4½ Stunden.
Austreibungsperiode 15 Minuten.
Nachgeburtsperiode 95 Minuten.

Geburt den 6./VI. Mittags 12 Uhr 15 Minuten. Das Kind zeigt eine mässig blaurothe Hautfärbung. Die Nabelschnur ist strotzend gefüllt, gewunden; der Nabelpuls noch dicht vor der Scheide fühlbar.

12 Uhr 20 Min. 2897 Gr. Anfangsgewicht.
12 » $23^1/_2$ » 2930 Gr. Der Nabelpuls erloschen. Die Nabelvene ist in dem foetalen Endstück blutleer, weiter oben nach gefüllt, Hautfarbe wie vorher.
12 » 23 » pond id. Daher abgenabelt. Uterus, gross, umfasst die Placenta noch, zeitweilig erschlaffend. Orificium ut. internum in der Beckeneingangsebene.

Bald darauf findet man bei der inneren Untersuchung die Placenta mit einem Zipfel und an einer Seite von Häuten bekleidet in die Scheide ragend, im Uebrigen noch im Uterus. Kein Blutabgang.

1 Uhr 50 Min. stat. id. Kreuzschmerzen geklagt. Die Placenta wird durch Druck und Zug entfernt. Dabei findet eine geringe Nachblutung statt. Der Uterus sinkt 2 Finger breit unter den Nabel herab. Das in der Placenta restirende Blut leider nicht bestimmt.

Differenz 33 Gr. (ungewöhnlich klein und wohl durch die Schwäche der Uteruscontractionen zu erklären).

Beobachtung III.

Hass VI para. Ausgetragener Knabe. Länge 52 Ctm. Kopfumfang 33,3 Ctm.
Eröffnungsperiode } nicht ganz beobachtet,
Austreibungsperiode } doch sehr kurz
Nachgeburtsperiode 23 Minuten.

Geburt den 5./VIII. Abends 10 Uhr 28 Min. Nach der Geburt des Kindes findet man den Uterus in Nabelhöhe, fest um die Placenta zusammengezogen. Die recht lange Nabelschnur zeigt eine strotzend gefüllte und in starker Spirale gewundene Vene; den Arterienpuls kann man bis zur Scheide verfolgen.

10 Uhr 29 Min. 3390 Gr. Anfangsgewicht.
10 » 35 » 3483 Gr. Die Placenta steckt noch im Uterus. An der Nabelschnur zeigt sich die mütterliche Hälfte collabirt und ist der Nabelpuls nur dicht am Nabelringe fühlbar.
10 Uhr 43 Min. 3497 Gr. Jetzt findet man die Placenta grösstentheils in der Scheide; die der Mutter zugewandte Hälfte der Nabelschnur ist ganz anämisch, dagegen die dem Kinde zugewandte noch etwas gefüllt. Das Gewicht steigt nicht mehr, daher die Placenta entfernt und in Verbindung mit dem Kinde gelassen.
10 » 46 » 3503 Gr. Der Unterschied ist grösser als die mögliche Fehlerquelle der Wägung.

Darauf wird das Kind abgenabelt. Aus der Nabelschnur endlich fliessen noch 5 Gr. Blut aus und lassen sich auf Druck noch weitere 10 Gr. entleeren. Der Uterus ist gut contrahirt (Fundus 3 Finger breit unter dem Nabel).

Differenz 113 Gramm.

Beobachtung V.

Kruse II parn. Ausgetragener Knabe. Länge 51,5 Ctm. Kopfumfang 34,5 Ctm.
Eröffnungsperiode } von mittlerer Dauer,
Austreibungsperiode } nicht genau beobachtet
Nachgeburtsperiode 17 Minuten.

Geburt den 16./VIII, Nachmittags 3 Uhr 7 Min. Die um den Hals geschlungene Nabelschnur wird gelockert und später über die Schultern zurückgestreift. Kind nicht scheintodt.

3 Uhr 8 Min. 3110 Gr. Anfangsgewicht. Uteri Fundus im Nabelhöhe.

3 » 11 » 3140 Gr. Uterus steht etwas höher. Die Placenta fühlt man wenig aus dem äusseren Muttermunde hervorragend.

3 Uhr 15 Min. 3150 Gr.

3 » 20 » 3166 Gr. als Maximum erreicht. Spätere Wägung ergiebt keine Zunahme mehr. Die Placenta wird völlig in der Scheide gefunden und spielend leicht exprimirt; zugleich steht der Uterus bei guter Contraktion 4 Finger breit unter dem Nabel.

Durch manuelle Expression erlangt man aus dem Mutterkuchen noch 15 Cubikcentimeter dunklen Blutes.

Diferenz 56 Gramm.

Beobachtung V.

Möller II para. Ausgetragenes Mädchen. Länge 48 Ctm. Kopfumfang 34,2 Ctm.
Eröffnungsperiode 2 Stunden.
Austreibungsperiode 14 Minuten.
Nachgeburtsperiode 59 Minuten,

Geburt den 24./VIII Abends 7 Uhr 49 Minuten. Nachdem der Kopf geboren ist, sieht man deutliche inspiratorische Gesichtsverziehungen; zugleich fliesst mit Meconium verfärbtes Fruchtwasser neben dem Kopfe ab.

7 Uhr 48 Min. 3300 Gr. Anfangsgewicht. Nabelschnur von mittlerer Länge. Die Nabelvene, erst ein langer, weiter dem Kinde zu in sehr kurzer Spirale gewunden, ist strotzend mit Blut gefüllt.

7 » 49 » 3330 Gr. Die materne Hälfte der Nabelschnur erscheint leer, die foetale Hälfte noch recht gefüllt; entleert man letztere durch Druck nach dem Kinde zu, so tritt eine neue Füllung der Vene von der Placenta her ein.

7 Uhr 56 Min. 3360 Gr. Die Nabelschnur sieht jetzt gleichmässig blutleer aus. Die Placenta wird fast ganz in der Vagina gefunden.

8 » 1 » Min. 3370 Gr.
Bei der nächsten Wägung lässt sich keine Gewichts-Zunahme mehr nachweisen. Abnabelung des sehr hyperämisch aussehenden Kindes.

Aus der Nabelschnur lassen sich 10 Cubikcentimeter Blut ausstreichen und ebensoviel nachher aus der Placenta auspressen.

8 » 45 Min. Placenta, fast vollkommen in der Scheide, wird mit einiger Mühe entfernt, worauf der Uterus 2 Finger breit unter den Nabel herabsinkt.

Differenz 70 Gramm.

b. Austreibungsperiode von längerer Dauer.

Beobachtung VI.

Andersen III para. Ausgetragenes Mädchen.
Länge 50 Ctm. Kopfumfang 34,5 Ctm.
Eröffnungsperiode 2½ Stunden.
Austreibungsperiode 45 Minuten.
Nachgeburtsperiode 19 Minuten.

Geburt den 10./VIII. Nachmittags 3 Uhr 40 Minuten. Die Nabelschnur ist um den Hals geschlungen, wird gelockert und bei Austritt der Schultern zurückgestreift. Noch vor dem ersten Athemzuge gelingt es, die Nabelschnur zu comprimiren; sie ist von mittlerer Länge und zeigt eine gestreckte, gut gefüllte Vene.

3 Uhr 43 Min. 3067 Gr. Anfangsgewicht. Die Placenta findet man oberhalb des äusseren Muttermundes; die Nabelschnur fällt allmählig in ihrer foetalen Hälfte zusammen. Was das Kind anbetrifft, so erscheint es anfangs blass, cyanotisch, gewinnt jedoch bald bei kräftigem Schreien eine lebhaft rothe Körperfarbe. Nur einige Stellen des Rumpfes und Kopfes, grössere und kleinere, behalten noch eine Zeit lang das frühere Colorit und erscheinen auf dem röthlichen Grund stark blau, schwinden aber spontan.

3 Uhr 49 Min. 3136 Gr. Placenta dicht oberhalb des äusseren Muttermundes.

3 » 53 » 3157 Gr. Bei der innerlichen Untersuchung findet man die Placenta in die Scheide getreten, während der Uterus, mässig gut contrahirt, nicht die Symphyse überragt.

4 » 2 » pond. id. Abnabelung und leichte Entfernung des Mutterkuchens.

Es werden noch 20 Cubikcentimeter Blut durch Auspressen und Ausstreifen aus der Placenta entleert.

Differenz 80 Gramm.

Beobachtung VII.

Plambeck II para. Ueberreifer Knabe.
Länge 52 Ctm., Kopfumfang 38,0 Ctm.
Eröffnungsperiode 5½ Stunden,
Austreibungsperiode 50 Minuten.
Nachgeburtsperiode 20 Minuten.

Geburt den 9./VII. Mittags 2 Uhr 10 Minuten. Allgemein verengtes Becken geringen Grades. Die Nabelschnur war um den linken Arm geschlungen. Uterus nach der Geburt in Nabelhöhe.

2 Uhr 11 Min. 3750 Gr. Anfangsgewicht.
— 14 » 3840 Gr.
— 16½ » 3860 Gr.
— 20 » pond. id, Der Uterus hat sich über die Placenta retrahirt und steht mit dem Fundus 3 Finger breit über dem Nabel. Bei der Exploration per vaginam findet man die Placenta grösstentheils in der Scheide, so dass sie sehr leicht entfernt werden kann. Uterus wieder in Nabelhöhe.

Differenz 110 Gramm.

Rest des Placentarbtutes leider nicht bestimmt.

In dieser wie in der vorigen Beobachtung könnte man daran denken, dass trotz langer Dauer der Austreibungsperiode durch die in der Umschlingung der Nabelschnur gegebenen Hindernisse die Ueberführung des Reserveblutes eine mangelhafte gewesen sei und darum hauptsächlich erst in der Nachgeburtsperiode habe erfolgen müssen.

Beobachtung VIII.

Jürgensen II para. Ausgetragenes Mädchen. Länge 52 Gtm. Kopfumfang 33,5 Ctm.

Eröffnungsperiode } 1 Stunde 7 Min.
Austreibungsperiode }
Nachgeburtsperiode 13 Minuten.

Geburt den 13./VII. Abends 8 Uhr 7 Minuten. Der Kopf, vom Hinterdamme her ausgedrückt, wird in der Glückhaube geboren. Die umschlungene Nabelschnur lässt sich lockern und über den Kopf zurückstreifen. Uterus, gut contrahirt, in Nabelhöhe. Kind nicht scheintodt.

8 Uhr 8½ Min. 3480 Gr. Anfangsgewicht. Die Nabelschnur, mit strotzend gefüllter Vene, wird vor der Scheide abgekniffen.

8 Uhr 14 Min. 3493 Gr. Als man mit der Compression der Nabelschnur fortfährt, erfolgt keine Gewichtszunahme mehr. Abnabelung.

Die noch prall gefüllte Nabelvene wird eröffnet; sofort fliessen unter stetigem Strahle anfangs 100 Cubikcentimeter Blut aus. Wie die Placenta in die Scheide getreten ist, wird sie entfernt und man kann darauf noch weitere 15 Cubikcent. Blut auspressen. Geringe Nachblutung mit Secale gestillt. Uterus steht hernach 4 Finger breit unter dem Nabel.

Differenz 13 Gramm.

Die Beobachtung ist vorgenommen, um den geringfügigen Antheil der Respiration den Uteruscontractionen gegenüber bei der Ueberführung des Blutes zu zeigen.

Beobachtung IX.

Mislintat II para, Ausgetragener Knabe. Länge 50 Ctm. Kopfumfang 34,8 Ctm.
Eröffnungsperiode 9 Stunden.
Austreibungsperiode 1 Stunde 10 Min.
Nachgeburtsperiode 20 Minuten.

Geburt den 25./VI. Nachmittags 4 Uhr 40 Min. Zögernde Austreibung des Rumpfes, so dass die Schultern hervorgezogen und die Hüften exprimirt werden müssen. Das Kind hat schon geathmet, als die Nabelschnur comprimirt wird.

4 Uhr 43 Min. 3073 Gr. Anfangsgewicht. Die Nabelschnur ist sehr mässig gefüllt und verläuft in langer Spirale.

4 Uhr 50 Min. Das Kind schreit heftig. Obwohl der Uterus fest um die Placenta zusammengezogen ist, ist keine Venenfüllung und keine Gewichtszunahme eingetreten. Der Nabelpuls ist erloschen. Abnabelung.

5 Uhr. Die Placenta lässt sich sehr leicht exprimiren und enthält, noch, durh Druck zu entfernende 22 Cubikcentimeter Blut. Uterus gut zusammengezogen,

Diffferenz 0.

Beobachtnng X.

Sch. II para. Nahezu ausgetragener Knabe. Länge 49 Ctm. Kopfumfang 33,0 Ctm. Geburt den I./VIII. Enges Becken. Fusslage. Querlage der Frucht nöthigte zur Wendung, die in leichter Narkose gelang. Bald darauf wurde die Extraction an dem heruntergestreckten Fusse vorgenommen und ohne viele Schwierigkeiten zu finden vollendet. Das Kind war daher nur in sehr geringem Grade asphyktisch und zeigte bald nach leichten Belebungsversuchen eine gute Athmung. Die nach dem ersten Athemzuge vorgenommene Wägnng ergiebt 3110 Gr.

Die Nabelschnur zeigt eine schwach gefüllte, kaum durchscheinende Vene, die sich auch nicht von der Placenta her füllt. Der Arterienpuls ist bis zur Mitte der Schnur fühlbar.

5 Minuten später wird die Wägung wiederholt uud keine Gewichtszunahme constatirt. Untersucht man nun innerlich, so findet man die Placenta mit einem kleinen Zipfel über den inneren Muttermund herausragend. Abnabelung.

Etwas später tritt die Placenta bei leichtem Druck auf den Uterus vor die Schamspalte, so dass sie einfach fortgenommen werden kann.

Sämmtliches, aus dem Mutterkuchen noch auspressbares Reserveblut beträgt:

15 Cubikcentimeter.

Uterus in guter Contraction.

Differenz 0.

II. Erstgebärende.

a. Austreibungsperiode von längerer Dauer.

Beobachtung XI.

Paul I para. Vorzeitig geborenes Mädchen.
Länge 44 Ctm. Kopfumfang 30,5 Ctm.
Eröffnungsperiode 15 Stunden.
Austreibungsperiode ½ Stunde.
Nachgeburtsperiode 22 Minuten.

Bei der Geburt (den 22./VI. 11 Uhr 28 Min. wird das Anfangsgewicht sofort zu 2150 Gr. bestimmt.

11 Uhr 33 Min. 2166 Gr. Nabelpuls ist noch bis zur Genitalöffnung zu verfolgen, während er bei der folgenden Wägung

— 38 » 2183 Gr. nur dicht vor der Nabelöffnung zu fühlen ist.

11 Uhr 50 Min. Das Gewicht ist nicht mehr gestiegen,

Bei der vorgenommenen inneren Untersuchung findet man die Placenta bereits in der Scheide, so dass sie sehr leicht exprimirt werden kann. Zwar wird die Nabelvene eröffnet, die noch 17 Cubikcentimeter dunklen Blutes ausfliessen lässt. Uterus zeigt gute Contraction.

Das Kind bietet leicht cyanotische Hautfärbung dar, die sich erst im warmen Bade verliert.

Differenz 33 Gramm.

Beobachtuug XII.

Ueker I. para. Ausgetragenes Mädchen.
Länge 50 Ctm. Kopfumfang 34,2 Ctm.

Eröffnungsperiode 30 Stunden.
Austreibungsperiode 1½ Stunden.
Nachgeburtsperiode 10 Minuten.

Geburt den 26./VII. Morgens 2 Uhr 45 Minuten. Kind inspirirt sofort nach der Geburt, öffnet die Augen und thut einen kurzen Schrei, um dann wieder längere Zeit ruhig zu bleiben, bis blutiger Schleim aus den Fauces entleert wird. Darauf hustet es noch mehrmals schaumiges Blut aus, zeigt sich jedoch später ganz munter bei normaler, leicht bläulicher Hautfarbe.

2 Uhr 46 Min. 3106 Gr. Anfangsgewicht. Die Nabelschnur, lang und mager, ist in der nach dem Kinde zu gelegenen Hälfte ganz blutleer; höher oben sind nur wenige Windungen gefüllt. Keine Arterienpulsation post partum sicht- oder fühlbar.

— 50 » 3126 Gr., als Maximum des Gewichts erreicht. Exploratio interna zeigt die Placenta grösstentheils in der Scheide; dabei ist der Uterus gut zusammengezogen. Der Fundus steht in Nabelhöhe, das orificium internum in der Höhe des Beckeneinganges.

2 Uhr 54 Min. pond. id. Abnabelung. Placenta leicht durch Credé'schen Handgriff exprimirt. Geringe Erschlaffung des Uterus durch Reibungen und Secale (2 Dosen à 0,5 Gr.) beseitigt.

Differenz 20 Gramm.

Beobachtung XIII.

Ströh I para, Nicht völlig ausgetragenes Mädchen. Länge 45 Ctm. Kopfumfang 31,3 Ctm.
Eröffnungsperiode 5½ Stunden.
Austreibungsperiode ½ Stunde.
Nachgeburtsperiode 19 Minuten.

Geburt den 7./VII. Abends 9 Uhr 51 Minuten. Das Kind öffnet, nachdem der Kopf geboren ist, die Augen und macht respiratorische Bewegungen der Gesichtsmuskeln. Beim Austritt des Rumpfes wird die Nabelschnur, ehe der erste Athemzug gethan ist, unten vor dem Nabelringe und oben vor der Schamspalte comprimirt, um die Wirkung der Respiration auf die Ueberführung des Reserveblutes zn prüfen. Nabelvene stark gewunden und gefüllt.

9 Uhr 52 Min. 2090 Gr. Anfangsgewicht. Nun wird die Nabelschnur am Nabelringe freigegeben, um Blut zuströmen zu lassen, oben vor der Genitalöffnung dagegen weiter comprimirt.

Das Kind schreiet und bewegt sich stark. Dabei collabirt die foetale Hälfte der Nabelschuur allmählich, ohne sich jedoch gänzlich von Blut zu entleeren.

9 Uhr 65 Min, 2103 Gr. Obwohl nun die Nabelschnur ganz freigegeben wird, tritt doch kein Blut mehr über, wie die nach 6 Minuten wiederholte Wägung erweist.

Als man jetzt innerlich untersucht, wird die Placenta vollkommen in der Scheide gefunden und leicht entfernt. Abnabelung.

Aus der eröffneten Nabelvene fliessen noch 15 Cubikcentimeter aus.

Differenz 13 Gramm.

Beobachtung XIV.

Carlson I para (einmal abortirt). Ausgetragenes Mädchen. Länge 49 Ctm. Kopfumfang 34,5 Ctm.

Eröffnungsperiode 3 Stunden.
Austreibungsperiode 30 Minuten.
Nachgeburtsperiode 28 Minuten,

Bei der Geburt wird, bevor das Kind einen Athemzug gethan hat, die Nabelschnur abgekniffen, Die Nabelschnur selbst ist auffallend lang (108 Ctm.) mit im ganzen Verlauf prall gefüllter Vene.

2117 Gr. Anfangsgewicht. Die Nabelschnur wird vor der Genitalöffnung zusammengepresst. Das Kind schreiet lebhaft und lässt Urin, wovon nur wenig von der Waage abfliesst. Nach 5 Minuten findet man das Gewicht gestiegen auf

2737 Gr. Die Nabelschnur erscheint bis 6 Ctm. vom Nabelring vollkommen leer, darüber noch gefüllt; sie wird ganz freigegeben. Der Uterus ist mässig contrahirt; bei der inneren Untersuchung findet man die Placenta mit der uterinen Fläche aus dem Muttermund sich hervorwölbend.

10 Minuten nach der Geburt hat das Gewicht

2758 Gr., sein Maximum erreicht; denn eine spätere Wägung ergiebt keine Gewichtszunahme mehr.

Jetzt wird die Nabelvene nah der Schaamspalte eröffnet, die 42 Cubikcentimeter Blut, anfangs im Strahle, ausfliessen lässt.

Etwas später zeigt sich der Uterus schlaff, noch einen kleinen Theil von der Placenta enthaltend, die alsbald in die Scheide tritt und entfernt wird.

Eine heftige Nachblutung steht auf Anwendung energischer Mittel, die eine gute Contraction des Uterus herbeiführen.

Differenz 35 Gramm.

Sehr wahrscheinlich würde bei besserer Contraction des Uterus eine grössere Menge Reserveblut übergeführt sein.

Beobachtung XV.

Steinbach I para. Ausgetragenes Mädchen. Länge 50 Ctm. Kopfumfang 33,0 Ctm.

Eröffnungsperiode 32 Stunden.
Austreibungsperiode $^3/_4$ Stunden.
Nachgeburtsperiode 22 Minuten.

Geburt den 3./VIII. Mittags 12 Uhr 45 Minuten, Die Wehen erlahmten gegen Ende der Austreibungsperiode; blutiges Fruchtwasser tritt neben dem Kopfe aus, daher der Rumpf an der Schulter extrahirt; die Austreibung des übrigen Kindeskörpers dem Uterus überlassen.

Uterus nach der Geburt gut contrahirt. in Nabelhöhe.

12 Uhr 51 Min. 2620 Gr. Anfangsgewicht. Kind schreiet kräftig. Rosarothe Hautfarbe.

12 Uhr 55 Min. 2650 Gr. Die Nabelschnur hat sich entleert und ist zusammengefallen. Keine neue Füllung der Nabelvene. Keine Gewichtszunahme.

1 » 12 » Der Uterus bietet bei guter Contraction die Gestalt eines Dreiecks in auffallender Weise dar und steht mit seinem Fundus 2 Finger breit unter dem Nabel.

Die Placenta, übrigens sehr klein, wird in der Scheide gefunden und durch geringen Zug entfernt.

Uterus gut zusammengezogen, 4 Finger unter dem Nabel.

Differenz 30 Gramm.

Beobachtung XVI.

Nicolaisdotter I para. Ausgetragener Knabe. Länge 53 Ctm. Kopfumfang 35,5 Ctm.
Eröffnungsperiode 8 Stunden.
Ausbreitungsperiode 1 Stunde 20 Min.
Nachgeburtsperiode 11 Minuten.

Geburt den 18./VI. Nachmittags 4 Uhr 50 Min. Zögernde Austreibung des Rumpfes erforderte manuelle Hülfe. Kind nicht scheintodt. Uterus nach der Geburt in Nabelhöhe.

4 Uhr 52 Min. 3630 Gr. Anfangsgewicht. Die Nabelschnur wird vor der Scheide zugekniffen.

— 55 » pond. id., doch hat das Kind durch reichlich gelassenen Harn an Gewicht verloren. Die Nabelschnur wird freigegeben.

— 57 » 3660 Gr. Die Nabelvene scheint leerer und leerer zu werden. Dann wird

5 Uhr 3 Min. 3680 Gr. als Maximum erreicht. Die Nabelschnur ist ganz zusammengefallen.

Das Gewicht des Kindes steigt nicht nicht mehr. Die Placenta wird in der Scheide gefunden und leicht entfernt; bei Druck auf dieselbe, die mit dem Kinde in Verbindung gelassen ist, füllt sich die Nabelvene wieder und man findet das Gewicht

5 Uhr 8 Min. auf 3702 Gr. gestiegen. Die Nabelschnur vollkommen leer (ausgestreift).

Uterus gut contrahirt, 1 Finger breit unter dem Nabel.

Das Kind fällt durch seine hochrothe Hautfarbe auf.

Differenz 50 Gramm.
Im Ganzen 72 Gramm,

Aus der Placenta lassen sich nach der Abnabelung nur einige, wenige Gramm Blut ausdrücken.

Beobachtung XVII.

Schenk I para. (einmal abortirt). Ausgetragener Knabe. Länge 50 Ctm. Kopfumfang 33,5 Ctm.
Eröffnungsperiode 6½ Stunden.
Austreibungsperiode 1 Stunde 10 Minuten.
Nachgeburtsperiode 10 Minuten.

Geburt 19/VI Nachmittags 4 Uhr. Der Kopf wird mit lose um den Hals geschlungener Nabelschnur geboren, so dass sie gelockert und über den Kopf zurückgeschoben werden kann. Da die Wehen jetzt cessiren, muss der Rumpf an den Schultern hervorgezogen werden. Dem Kindesrest folgt stark mit Meconium verunreinigtes Fruchtwasser.

4 Uhr 2. Min. 3380 Gr. Anfangsgewicht, nach einigen Athemzügen des Kindes bestimmt. Die Nabelschnur ist lang und dünn, zugleich vielfach gewunden. Der erst kräftige Puls erlischt schnell.

— 7 Min. 3405 Gr. bei gleichbleibender, geringer Füllung der Nabelvene:

Keine Gewichtszunahme mehr zu bemerken; die Placenta wird in der Vagina gefunden und leicht exprimirt. Die Nabelschnur lässt man in Verbindung mit dem Kinde, doch kann selbst nach mehreren Minuten keine Gewichtszunahme constatirt werden, obwohl die Respiration eine sehr gute ist. Abnabelung.

Uterus gut contrahirt.

Differenz 25 Gramm.

Es wurde übrigens hier kein Druck auf die Placenta ausgeübt, um eben die Wirkung der Respiration kennen zu lernen.

Beobachtung XVIII.

Herzberg I para. Ausgetragenes Mädchen.
Länge 52 Ctm. Kopfumfang 43,8 Ctm.
Eröffnungsperiode 35 Stunden.
Austreibungsperiode 1 Stunde.
Nachgeburtsperiode 20 Minuten.

Geburt den 20./VII. Morgens 6 Uhr 15 Minuten. Der geborene Kopf öffnet die Augen und macht eine respiratorische Gesichtsverziehung. Es gelingt die Nabelschnur am Nabel vor dem ersten Athmenzuge abzukneiten dem Kinde folgt stickendes Meconium.

6 Uhr 16 Min. 3570 Gramm Anfangsgewicht. Das Kind liegt äusserst ruhig auf der Wage, streckt sich in opisthotonus und thut den ersten Athmenzug.

— 20 Min. 3620 Gr. Aeusserlich fühlt man den Uterus gut contrahirt, innerlich die Placenta noch über dem inneren Muttermund befindlich.

— 25 Min. 3630 Gr. Die Placenta ragt mit einem Theil in die Vagina. Trotz guter Uteruscontraction hat ein heftiger Blutabgang statt.

— 30 Min. pond id. Die Placenta wird grösstentheils in der Scheide gefunden und durch leichtem Druck entfernt, dann aber mit dem Kinde in Verbindung gelassen und einer manuellen Expression unterworfen.

— 31 Min. 3680 Gr. Die Nabelvene erscheint leer. Durch Druck auf die Placenta und Ausstreifen der Schnur lassen sich nach der Abnabelung noch 6 Cubikcentm. Blut entleeren.

Uterus zeigt gute Contraction.

Differenz 60 Gramm.
im Ganzen 110 Gramm.

Das stinkende Meconium und das Gebahren des Kindes nach der Geburt verrathen, dass das Kind unter der Geburt an Athemnoth gelitten hat in Folge von Circulationsstörungen, die zugleich die Ueberführung des Reserveblutes in früher Zeit (Austreibungsperiode) haben hindern können, woraus sich jene bei Erstgebärenden ungewöhnlich hohe Differenz erklären lassen mag.

Beobachtung XIX.

Hansen I para. Etwas frühzeitig geborenes Mädchen. Länge 50 Ctm. Kopfumfang 33,5 Ctm.
Eröffnungsperiode 1¼ Stunde.
Austreibungsperiode 5 Minuten.
Nachgeburtsperiode 22 Minuten.

Geburt den 26/VI. Morgens 9 Uhr 20 Minuten. die Nabelschnur, die man fest um den Hals geschlungen findet, wird gelockert und über die Schultern zurückgestreift. Vor dem gänzlichen Austritt des Körpers thut das Kind einen Athemzug; dann wird die Nabelschnur, die starke Spirale und trotzende Füllung der Vene zeigt, comprimirt und die erste Wägung vorgenommen.

6 Uhr 22 Min. 3030 Gr. Anfangsgewicht. Die freigegebene Nabelschnur collabirt allmählich. Bei guter Zusammenziehung des Uterus findet man die Placenta im Cervix, dicht hinter dem äusseren Muttermunde.

— 32 Min. 3076 Gr.

— 36 Min. 3083 und dann wird

— 41 Min. 3082 als Maximum erreicht.

Das Gewicht steigt nicht mehr, man

findet aber auch die Placenta vollkommen in der Scheide.

Abnabelung des Kindes, das sehr hyperämische Hautfärbung zeigt. Aus der Nabelschnur lässt sich noch wenig Blut ausstreifen.

Die Placenta wird durch Credé'schen Handgriff sehr leicht exprimirt bei guter Contractionen des Uterus.

Differenz 58 Gramm.

Beobachtung XX.

Schmidt I para. Nicht ausgetragenes Mädchen.
Länge 48 Ctm. Kopfumfang 32.⁰ Ctm.
Eröffnungsperiode 40 Stunden.
Austreibungsperiode 40 Minuten.
Nachgeburtsperiode nicht genau bestimmt.

Geburt den 16./VII. 6 Uhr Nachmittags. Jetzt zeigt der Uterus, sich klein und derb, 3 Finger breit über den Nabel hin aufgestiegen. Die Placenta wird durch leichten Druck ausgetrieben; sie tritt auf die Kante gestellt, nicht in die Häute umgestülpt aus und wird in Verbindung mit dem Kinde gelassen. Das Kind, nicht scheintodt, schrie mit lauter Stimme, zeigte jedoch eine auffallende Blässe.

Nabelvene, die stark gewunden und strotzend mit Blut gefüllt ist, wird durch sanftes Streichen nach dem Kinde zu entleert. Das zuerst lebhaft zappelnde Kind, noch an der Nabelschnur, wird auf einmal auffallend still und ruhig und ersetzt cyanotisch. Dabei flachen sich die Athmenzüge mehr und mehr ab werden zuletzt nur noch zu seltenen, seufzenden Inspirationsbewegungen, bei denen man Lungenmasseln vernimmt. Die Glieder sind starr gestreckt, das Abdomen ist aufgetrieben.

In dem Gedanken, dass möglicherweise eine Aspiration in die Luftwege stattgefunden hat, wird die Trachea katheterisirt, jedoch nun wenig Schleim herausbefördert. Alle Belebungsversuche erweisen sich bald als furchtlos und 25 Min. nach dem ersten Athmenzuge ist das Leben mit Aufhören der Herzbewegung erloschen.

Sectionsbefund

Partielle Atelectase der Lungen.
Starke Dilatation nnd Blutüberfüllung des Herzens
Geringer Hydrocephalus.
Hyperämie des Hirns und seiner Häute.
Hyperämie der Darmmucosa.

I. Mehrgebärende.

Nr,	Geschlecht.	Eröffnungs	Austreibungsperiode.	Nachgeburt	Anfangsgewicht in Grammen.	Schlussgewicht in Grammen.	Differenz	Bestimmtes restir. Blut. Cubikct.	Nachwehen	Nabelschnur.
1	männl.	4 St.	10 Min.	20 Min.	2930	3044	114	22	—	—
2	weibl.	4 1/2 St.	15 »	95 »	2897	2930	33	—	schwach	—
3	männl.	kurz, nicht beob.		23 »	3390	3503	113	15	—	—
4	männl.	von mittl. Dauer		17 »	3110	3166	56	15	—	umschlung.
5	männl.	2 St.	14 Min.	59 »	3300	3370	70	20	—	—
6	männl.	2 1/2 St.	45 Min.	19 »	3067	3147	80	20	—	umschlung.
7	männl.	5 1/2 St.	50 Min.	20 »	3750	3860	110	—	—	um den Arm geschlungen.
8	weibl.	1 Stunde	7 Min.	13 »	3480	3493	13	115	schwach	umschlung.
9	männl.	9 Stund.	70 Min.	20 »	3073	3073	0	22	—	—
10	männl.	künstliche Extraction.			3110	3110	0	15	—	—

II. Erstgebärende.

Nr.	Geschlecht.	Eröffnungs-	Austreibungsperiode.	Nachgeburt	Anfangsgewicht in Grammen.	Schlussgewicht in Grammen.	Differenz	Bestimmtes restir. Blut. Cubikct	Nachwehen.	Nabelschnur.
1	weibl.	15 St	30 Min.	22 Min.	2150	2183	33	17 ausfliessend	—	—
2	weibl.	30 »	90 »	10 »	3106	3126	20	—	schwach	—
3	weibl.	5 1/2 »	30 »	19 »	2090	2103	13	15 ausfliessend	—	—
4	weibl.	3 »	30 »	28 »	2717	2752	35	42	schwach	—
5	weibl.	32 »	45 »	22 »	2620	2650	30	—	—	—
6	männl.	8 »	80 »	11 »	3630	3680	50	12	—	—
7	männl.	6 1/2 »	70 »	10 »	3380	3405	25	—	—	umschlung.
8	weibl.	35 »	60 »	15 »	3570	3680	110	50 übergepresst	—	—
9	weibl.	1 1/4 »	5 »	22 »	3030	3088	58	—	—	umschlung.

Aus diesen Versuchen geht demnach hervor, dass die Frucht vielleicht schon während der Geburt, worauf ich später zurückkommen werde, und bestimmt nach derselben eine Vermehrung der Blutmenge, die ungefähr dem Quantum des Reserveblutes entspricht, erleiden kann.

Die Menge des Reserveblutes ist nämlich, wie man nach den Beobachtungen schätzen darf, eine Grösse, die um 100 Gramm, bald etwas darüber, bald etwas darunter schwankt. Dies vermochten wir besonders in einem nicht mit getheiltem Falle wo wir, ich glaube der Nabelschnurkürze halber, die Wägung unterlassen mussten, genau nach sofortiger Abnabelung festzustellen. Unter Umständen können nun jene 100 Gramm fast vollkommen auf das Kind übergeführt werden und damit ist im Allgemeinen die Richtigkeit der Angaben Schücking's bestätigt; was jedoch die anfängliche Gewichtsverminderung anbetrifft, so wiederhole ich, dass ich sie nie beobachtet habe.

Ich sagte soeben, dass das Reserveblut nicht ganz vollständig auf das Kind übergeleitet würde. Es verhält sich damit folgendermassen: In den Placentarblutbahnen bleibt ein Rest zurück, welcher selbst bei langdauernden Geburten mit langer Nachgeburtsperiode bis zu circa 50 Gramm Blut betragen kann und den der uterus nicht auszutreiben vermag, sei es nun, dass die Uteruscontractionen überhaupt zu schwach sind oder sei es, dass die Placenta sich zu früh dem Wirkungskreise des uterus durch Austritt in die Scheide entzieht.

Freilich kann man auch dieses Blut, wie wir es öfters gethan haben, durch Druck auf die geborene Placenta und Ausstreifen der Nabelschnur dem Kinde noch bis auf einen minimalen Rest zuführen; jedoch seitdem ich in einem Falle (Beobachtung XX), welchen ich deswegen mit aufgeführt habe und bei dem wir mit aller Vorsicht und ohne jegliche Gewalt verfahren sind, einen exitus lethalis habe eintreten sehen, bin ich von dieser Methode gänzlich zurückgekommen, zumal da das Ergebniss der Section die enorme Blutüberfüllung des Herzens als Todesursache nur zu wahrscheinlich gemacht hat.

Was nun die Geschwindigkeit der Ueberführung anbetrifft, so ist dieselbe

sogleich nach der Geburt des Kindes am grössten, um dann langsam herabzusinken. Daher gelangt denn in den ersten Minuten post partum die bei Weitem grössere Masse Blut zu dem Kinde und wird in den späteren Minuten die übergeführte Menge stufenweise geringer, bis der Vorgang endlich ganz erlischt. Es pflegt dies aber in den meisten Fällen erst nach dem vollständigen Uebertritt der Placenta in die Scheide zu geschehen.

Ueber den Nutzen der Ueberführung möchte ich am Schlusse meiner Arbeit sprechen und jetzt lieber den Vorgang der Sache, soweit er aus den Beobachtungen erhellt, zunächst betrachten.

Hier kann ich denn die Respirationswirkung, welche eben keinen oder nur einen äusserst geringen Antheil an der Arbeit hat, billigerweise ganz übergehen — die betreffenden Beobachtungen bestätigen nur die schon in der Einleitung durchgeführte theoretische Betrachtung — und mich sofort an die Uteruscontractionen als den wichtigsten Faktor machen, da sie ja vor Allem die Auspressung der placentaren Bahnen gegen das foetale Herz besorgen.

So lange der allgemeine Inhaltsdruck im uterus alleine wirkt, wie es in der Eröffnungsperiode geschieht, findet natürlich weder eine Compression der Placenta noch eine Auspressung der Nabelgefässe statt. Auch kann kein Blut von der Placenta materna zugeführt werden, welche zwar in Folge des Wehendrucks ihr Blut entleeren wird. Selbstverständlich fliesst dieses Blut aber nicht in die Placenta foetalis und deren Blutbahnen, weil letztere unter gleichem Drucke wie der Uterusinhalt stehen; vielmehr wird die Placenta materna in die mütterlichen Bahnen entleert.

Es ändern sich die Verhältnisse des Placentarfoetalkreislaufs aber nach bedeutender Verkleinerung des Uterinkörpers und bei anderen Druckrichtungen gegenüber zurücktretendem, allgemeinen Inhaltsdrucke. Wenn nämlich, wie in der Austreibungsperiode, die Formrestitutionskraft des uterus mit zur Geltung kommt, wenn meis nach dem Blasensprunge also der allgemeine Inhaltsdruck allein zu wirken aufhör und damit der überall gleiche Druck auf die Uterinwand nachlässt, so wird durch Reduction der Uterinwand die Placentarstelle verkleinert und der Kuchen beginnt sich zu lösen. Jetzt werden während der Wehe die Placentarblutbahnen gegen den dann unter geringerem Drucke stehenden Fruchttheil (es sei z. B. der Kopf in der Scheide) ausgepresst werden. Und da zugleich hinterher die nach der Wehe noch fortbestehende, tonische Contraction und Verkleinerung des Uterus die Wiederfüllung der Placenta durch das etwa zurückströmende Blut verhindern, wird bereits von nun an die allmähliche Ueberführung des sogenannten Reserveblutes beginnen. Mit dem

weiteren Vorrücken der Geburt, mit der wachsenden Contraction und der durch sie bedingten Volumverminderung der Gebärmutter erfährt dies Verhältniss eine stetige Steigerung, das versteht sich von selbst. Energischer und stärker wird demnach die enorme Expulsivkraft der gegen Ende der Austreibungsperiode Schlag auf Schlag sich folgenden Wehen die Auspressung der placentaren Bahnen besorgen. Und am günstigen endlich werden die Chancen für die Ueberführung in der Nachgeburtsperiode liegen, wo das ganze Kind, während die Placenta noch die volle Wirkung der Uteruskraft verspürt, nur dem Luftdruck ausgesetzt ist und wo zugleich durch Entfaltung der Lungen in so überaus zweckmässiger Weîse, wie wir früher schon gesehen haben, für die anrückenden Blutmassen Raum geschafft wird.

In der Austreibungsperiode also beginnt bereits die Ueberleitung des Reserveblutes, während sie sich fortsetzt und vollendet in der Nachgeburtsperiode. In diesem Umstande findet manches sonst auffälliges Ergebniss der Beobachtungen seine Erklärung. Was vom Reserveblute nämlich nicht während der Geburt übergeleitet wurde, wird der Uterus sich bestreben, nach der Geburt zu exprimiren. So kommt es denn, dass bei langer Dauer des letzten Geburtszeit wenig und umgekehrt bei kurzer Dauer viel Reserveblut in der Placenta restirt, das in die Blutbahnen des geborenen Kindes übertreten kann. Solchen Schluss darf man aus der verschieden grossen Gewichtszunahme nach der Geburt machen.

Ferner ersehen wir, dass die Kinder der Mehrgebärenden in den mitgetheilten Fällen meist eine grosse Differenz zwischen dem Anfangs- und Endgewicht (nahe an der gar über 100 Gramm) bei der Wägung zeigen, dagegen bei denen der Erstgebärenden in der Regel nur kleine Unterschiede gefunden werden.

Es darf uns dies nicht mehr überraschen, da hier eine gleiche Ursache zu Grunde liegt. Denn wenn wir uns in's Gedächtniss rufen, dass die Austreibungsperiode bei Mehrgebährenden sehr kurz zu sein, bei Erstgebärenden aus bekannten Gründen sich sehr in die Läuge zu ziehen pflegt, so versteht man, warum eben deswegen bei den Ersteren, bei denen in der kurzen Austreibungsperiode nicht viel Blut übergetrieben werden kann, das Reserveblut post partum in so grosser Menge sich mit dem Blute des Kindes vermischt. Dem gegenüber hat bei den Letzteren die Länge der Austreibungsperiode die fast vollkommne Auspressung der Placentarblutbahnen schon erlaubt und lässt der Nachgeburtsperiode wenig Arbeit übrig.

Natürlich liegt das dem Kinde durch manuellen Druck auf die geborene Placenta zugeführte Blut nicht im Bereiche dieser Betrachtung.

Ein ähnlicher Unterschied, wie er zwischen Kindern Erst- und Mehrge-

bärender besteht, lässt sich auch bei den einzelnen der beiden Gruppen nachweisen, wiederum je nach der Dauer der vielgenannten Austreibungsperiode, wenngleich der Unterschied nicht so deutlich hervortritt.

Zögert demnach die Austreibung des Kindes bei Mehrgebärenden eine lange Zeit, so kann das Reserveblut vor der Geburt dem Kinde vollkommen zugeführt werden und daher die Differenz der Wägungen nach derselben klein, selbst gleich Null sein. Wie hier, so liegen die Verhältnisse bei Fusslagen. Auch bei diesen wird das für die Ueberführung so günstige Endstadium der Geburt durch die Schwierigkeiten, auf die man doch immer bei der künstlichen Extraction stösst, sehr in die Länge gezogen. (Beobachtung IX und X; Schücking hat ebenfalls dasselbe bei einem Falle mit langdauernder Exstraction beobachtet.)

Und umgekehrt finden wir wieder bei Erstgebärenden mit kurzer Austreibungsperiode, dass die Kinder eine grössere Differenz bei den Wägungen zeigen. (Beobachtung XIX).

Für die Beurtheilung der mitgetheilten Fälle muss ich noch darauf aufmerksam machen, dass auch andere Umstände, die die Circulation im Placentarfoetalkreislauf stören z. B. Umschlingungen der Nabelschnur, eine Aenderung in der Ueberführungsweise bedingen können.

Uebrigens haben die Kinder der Mehrgebärenden die grosse Differenz die Dauer der Austreibungsperiode wenn auch zum grösseren Theil, so doch nicht allein zu verdanken, sondern das Verhalten des Uterus in der Nachgeburtsperiode trägt bedeutend mit dazu bei.

Von selbst erklärt sich, das je länger die Placenta nach der Geburt im Uterus, als dem muskulösesten der Genitalorgane, sich befindet, eine um so energischere Auspressung ihrer Blutbahnen zu dem Kinde erfolgt und hierin ist zum Theil mit das Uebergewicht bei der Gewichtszunahme begründet.

Darf ich auf das in der Vorrede über die Art und Weise der Uteruscontractionen nach der Geburt bereits ausführlich Gesagte zurückweisen, so wird bei Mehrgebärenden die Placenta die längste Zeit im Uteruskörper selbst zurückgehalten und andauernd seinem starken Drucke ausgesetzt, um dann sogleich in die Scheide ausgestossen zu werden; während bei Erstgebärenden der Uteruskörper sich gewöhnlich sehr bald nach der Ausstossung des Kindes über die Placenta zurückzieht und dieselbe in den lange gedehnten und desswegen erschlafften Cervix austreibt, wo sie also die längste Zeit unter nur geringer Druckwirkung steht, bis sie zuletzt auch in die Scheide herabtritt.

Daher kommt es, dass bei Mehrgebärenden die Placenta eine vollkommene Auspressung des Blutes durch den Uterus erfährt, sodass dieselbe geboren spontan nichts entleert und erst auf manuelles Pressen des Kuchens und Ausstreifen der Nabelschnur eine sehr geringe Menge Blut (im höchsten Falle bis zu 22 Cubikcentimeter) hergiebt.

Bei Erstgebärenden dagegen ist aus angegebenen Gründen die Entleerung der Placenta niemals eine so vollständige. Besonders auf diesen Punkt gerichtete Versuche zeigten, dass immer eine grössere Menge zurückbleibt, die oft spontan ausfliesst (Beobachtung XIV — 42 Gramm) oder sonst sich in ergiebiger Weise auspressen lässt. (i. Beobachtung XVIII wurden 56 Gramm auf das Kind übergestreift.)

Aus sämmtlichen Beobachtungen aber geht hervor, dass sowohl bei Erstgebärenden, wie bei Multiparen, wenn die Placenta einmal in die Scheide getreten ist, kein genügender Druck auf dieselbe mehr ausgeübt wird, um die noch übrige Blutsäule zu dem Kinde hinüberzupressen; eine Thatsache, die durch den in diesem Momente constant eintretenden Stillstand der Gewichtszunahme genügend bewiesen wird.

Wenn ich oben sagte, dass, je länger die Placenta im Uterus verweile, um so günstiger es mit der Ueberführung des Reserveblutes stände, so gilt dies nur unter der Voraussetzung, dass gute Uteruscontractionen vorhanden sind. Bekanntlich kann jedoch der längere Aufenthalt im Uterus ebenfalls durch schwache Nachwehen, die die Placenta nicht einmal auszutreiben vermögen, bedingt sein. Es leuchtet nun ein, dass in diesem Falle keine genügende Kraft zur Fortschaffung des Blutes zum Kinde hin existirt, daher denn die Gewichtszunahme nach der Geburt bei sonst günstigen Verhältnissen nur eine geringe sein kann. (Beobachtung II und XIV).

Existirt weiter ein Unterschied in der Ueberführungsweise des Reserveblutes bei lebensfrischen oder bei asphyktischen Kindern?

Leider muss ich diese Frage noch offen lassen, obwohl ich mich nach den Beobachtungen, die an lebensfrischen oder nur gering asphyktischen Neugeborenen gemacht sind und somit allerdings zunächst nur für solche Geltung haben, zu dem Schlusse berechtigt glaube, dass, wenn ein solcher Unterschied durch den Ausfall der Respirationswirkung bedingt vorhanden ist, derselbe ein höchst unbedeutender sein wird.

Trotz der etwa halbjährigen Beobachtungszeit ist mir eine so kleine Anzahl von Asphyktischen vorgekommen, dass ich meine Erfahrungen in Betreff des Verhaltens bei solchen Kindern für ungenügend erklären muss, um zu einem bestimmten, endgültigen Urtheil zu gelangen, zumal da die Kinder zum Theil so gering asphyktisch

waren, dass ich die Beobachtung nicht verwerthen konnte, zum Theil eine so tiefe Asphyxie zeigten, dass ich fürchten musste bei Zögerung die geringe Erregbarkeit des Athmungscentrum ganz einzubüssen und die Wägung daher unterblieb.

Doch scheint mir die Sache kein so grosses Interesse zu bieten, da ihr Werth wenigstens ein äusserst geringer ist, wie ich gleich besprechen will, indem ich zu der Frage, welche Vortheile die Zuführung des Reserveblutes hat, übergehe.

Bei Beantwortung dieser Frage müssen wir in's Auge fassen, dass wir mit zwei Faktoren zu rechnen haben, nämlich mit Mutter und Kind,

Was zuerst den Nutzen für die Mutter anbetrifft, um das vorweg zu nehmen, so hat mich überrascht, wie leicht meist der Austritt und die Entfernung der Placenta, wenn man mit dem Abnabeln längere Zeit wartet, vor sich geht und wie gut die nachfolgende Contraction der Gebärmutter sein pflegt.

Aber einerseits kann ich mich nicht mit der alten Ansicht, die Zeller 1781 vertrat und nach ihm viele andere Geburtshelfer, befreunden, dass eine volle und grosse Placenta sich besser löse; diese Ansicht haben übrigens Wasserinjectionen in die Venen, um eine grosse Placenta zu erreichen, widerlegt, indem sie ein negatives Resultat ergaben. Andererseits möchte ich mich ebensowenig der entgegengesetzten Meinung, der auch Schücking anhängt, anschliessen, dass die Volumverminderung und Kleinheit der Placenta die Erleichterung der Austreibung bedinge.

Ich bin vielmehr zu der Ueberzeugung gekommen, dass die allmähliche Entleerung der Placentarblutbahnen bei der Ueberführung anhaltende und gleichmässige Contractionen des Uterus zulassen, die am besten eine gute Placentarperiode sichern.

Mit dem günstigen Einfluss auf das Kind verhält es sich ferner folgendermassen:

Hier möchte ich Schücking gegenüber die Neugeborenen in zwei Gruppen trennen. Zwar bin auch ich der nämlichen Meinung, dass man bei lebensfrischen und so gering asphyktischen Kindern, die durch leichte Hautreize zu kräftiger Respiration gebracht werden können, ohne allen Zweifel mit der Abnabelung längere Zeit warten darf um ihnen den Vortheil des Reserveblutes zu Gute kommen zu lassen. Ich glaube aber, dass man bei hochgradig Asphyktischen dagegen sofort nach der Geburt abnabeln muss und ich freue mich, das diese, meine Ansicht in einer soeben erschienenen, kleinen Schrift von Dr, Friedländer,*) der sich auf

*) Dr. Friedländer: Ueber die Placentar- und und Lungencirculation nach der Geburt.

gemachte Erfahrungen stützen kann, bestätigt wird. Bestimmt werde ich zu diesem Verfahren durch folgende Betrachtung.

Bei der Beurtheilung der Frage hat Schücking nach meiner Meinung zu sehr ausser Augen gelassen, dass man dem Kind wol Blut in nicht unbeträchtlicher Menge, aber doch venösen Charakters zuführt, welches bei normaler Erregbarkeit des Markes allerdings selbst als ein Athemreiz wirken kann und bei kräftiger Respiration schnell in arterielles Blut umgewandelt sein wird. So wissen wir, dass bei praecipitirten Geburten, wo die Ablösung der Placenta und die Auspressung ihrer Blutbahnen gegen das kindliche Herz nicht mit dem Austritt des Kindes zusammenfällt, sondern erst später erfolgt, die intra-uterine Apnoe noch mehrere Minuten nach der Geburt fortdauert, weil eben der Reiz für das Athmungscentrum fehlt. Daher kam es, dass einige Geburtshelfer, wie Lahs *) in dieser Rückstauung des Blutes gegen das foetale Herz die athmungs-erregende Ursache der physiologischen Geburt suchten und zu finden glaubten.

Was kann aber hochgradig Asphyktischen bei gesunkener Erregbarkeit der Medulla, sei dieselbe durch Sauerstoffmangel oder Kohlensäureanhäufung bedingt, eine noch so grosse Menge venösen Blutes nützen?

Hier wird durch die Ueberleitung des Reserveblutes nur die Kohlensäureanhäufung gesteigert und der Sauerstoffmangel nicht aufgehoben werden. Und wir wissen, dass beide Blutveränderungen, falls sie eine gewisse Grenze überschreiten, nicht mehr erregend, sondern lähmend wirken, indem Sauerstoffmangel schnell die Reizbarkeit des Athmungsmetrum vernichtet und Kohlensäureüberfluss eine rasche Lähmung der Athmungsmuskeln erzeugt.**) So dürfen wir davon uns keinen Nutzen, im Gegentheil, wie ich meine, nur grossen Schaden versprechen, wenn wir in diesen Fällen mit der Ueberleitung des Reserveblutes, die übrigens häufig zum grösseren Theil während der meist langen Geburt bereits stattgefunden haben wird, unsere Zeit vergeuden wollten: In solcher Lage müssen wir bedenken, dass zunächst das Hervorrufen einer guten Athmung das Wesentlichste für das Kind ist, dass aber nur durch Anwendung complicirterer Hautreize und umständlicher Manipulationen die gesunkene Erregbarkeit des Markes wieder gehoben werden kann und dürfen die grosse Gefahr nicht verkennen, durch Zeitverlust den Erregbarkeitsrest vollkommen einzubüssen.

Zwar hat Schücking, der auch bei Asphyxie nichts von der sofortigen

---

*) Lahs, Archiv für Geburtshülfe IV.

**) Wundt, Physiologie.

Abnabelung nach der Geburt wissen will, eine künstliche Respirationsmethode angegeben, wie sie seit langer Zeit bei Chloroformasphyxie auf unsern Kliniken in Gebrauch ist. Dieselbe kann man wohl bei erhaltener Nabelschnnr anwenden, sie erfordert aber mindestens Assistenz und feste Unterlage, wenn ich auch ihre Wirksamkeit bei einem Kinde überhaupt nicht beanstanden will. Trotzdem bilden die unbequeme Lage des Neugeborenen, die fortdauernde Erregung der Mutter bei der Ausführung der Belebungsversuche, endlich die Gefahr einer Zerrung und Zerreissung der Nabelschnur in der Praxis so bedeutende Hindernisse für die längere Verbindung zwischen Mutter und Kind, dass schon darum die sofortige Abnabelung erforderlich ist. Dazu kommt noch, dass die Erhaltung der Nabelschnur die Anwendung des warmen Bades und des Schultze'schen Handgriffs, der beiden souveränsten Mittel gegen die Asphyxie Neugeborener, welche wohl gewiss Keiner entbehren möchte, geradezu unmöglich macht. Aus allen diesen Gründen ist entschieden bei Asphyktischen die Abnabelung sofort nach der Geburt vorzunehmen.

Auch lehrt ja die tägliche Erfahrung, dass die asphyktisch geborenen Kinder selbst ohne Reserveblut sich erholen und kräftigen können. Dieser Umstand macht es wahrscheinlich, dass die im Kindeskörper bei schneller Abnabelung vorhandene Blutmenge, deren Sauerstoffgehalt während des Uterinlebens bekanntlich ein sehr geringer ist, durch höhere Oxydation den gesteigerten Anforderungeu des Stoffwechsels sich assimiliren und genügen kann. Sicher dürfte man dies aus genauen Vergleichen von Harnstoffbestimmungen bei früh und bei spät abgenabelten Kindern erschliessen; ein Punkt, welcher mir weiterer Beachtung werth erscheint und den ich deshalb zum Gegenstand meiner Untersuchungen zu machen gedenke.

Damit will ich aber natürlich nicht den einleuchtenden, grossen Werth der Ueberführung des Reserveblutes leugnen, deren Einfluss noch weit über die nächste Zeit nach der Geburt hinausreicht. Vielmehr kann ich nur die Schücking'sche Behauptung bestätigen, dass bei gleichen Bedingungen früh abgenabelte Kinder eine fatale Blässe im Gesicht zeigen, wenig schreien, viel schlafen uud schlecht saugen; während spät abgenabelte meist hochroth auszusehen pflegen, kräftig schreien und sich durch ungestümes Saugen auszeichnen. Diesem Verhalten schreibe ich es denn auch zu, dass die letzteren sich auffallend rascher von dem ersten Gewichtsverluste nach der Geburt erholen.

Am Ende seiner Arbeit giebt Schücking noch den Rath, bei heftiger Nachblutung aus dem uterus schnell die Placenta zu exprimiren und dann das in den Gefässen euthaltene Blut durch manuellen Druck auf das Kind überzuleiten.

Ich muss dies jedoch einerseits nach den gemachten Erfahrungen für sehr bedenklich halten, anderseits glaube ich kaum, dass das Verhalten des uterus in solchem Falle die nöthige, freie Zeit dazu gestatten möchte.

Ueberblicke ich nochmals meine Arbeit, so lässt sich das sich ergebende, praktische Resultat kurz in folgende Sätze zusammenfassen:

»1, Bei lebensfrischen und gering asphyktischen Kindern ist mit der Abnabelung behufs Ueberführung des sogenannten Reserveblutes so lange zu warten, bis die Placenta in die Scheide ausgetreten ist; und

2, Bei hochgradiger Asphyxie der Neugeborenen ist die sofortige Abnabelung vorzuziehen.«

Zum Schlusse sei es mir gestattet dem Herrn Etatsrath Professor Dr. Litzmann für die gütige Ueberlassung des Materials und Erlaubniss zur Veröffentlichung, sowie meinem Collegen, Herrn Dr. R. Werth für freundlichen Rath meinen herzlichen Dank auszusprechen.

Thesen:

1. Asphyxie der Frucht ist eine Contraindication für die Anlegung der Zange.
2. Asphyktischen ist das sogenannte Reserveblut nicht von Nutzen und ist daher sofortiges Abnabeln indicirt.
3. Nicht in allen Fällen ist das Chinin durch Natron salicylicum zu ersetzen.

Vita.

Ich, Heinrich Cristian Detlef Illing, bin am 14. August 1853 zu Kiel geboren. Bis gegen das Ende des 8. Jahres besuchte ich eine Privatschule, alsdann bis Ostern 1872 das Gymnasium meiner Vaterstadt, worauf ich nach bestandenem Abiturientenexamen mich dem Studium der Medicin widmete.

Während meiner Studienzeit, die ich in Kiel zubrachte, war ich Assistent bei Herrn Collegienrath Prof. Dr. Kupffer (74—75) und bei Herrn Etatsrath Prof. Dr. Litzmann (76—77).

Das tentamen physicum bestand ich Ostern 74, das Staatsexamen den 14. Februar 77 und das rigorosum den 9. November a. c.

Seit dem 1. October fungire ich als stellvertretender Assistent bei Herrn Geheimrath Bartels.